

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОМБІНОВАНИХ СИСТЕМ ОПАЛЕННЯ

Алексахін О.О., Гордієнко О.П.

Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна,

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»,

м. Харків

Під комбінованим опаленням прийнято вважати обігрів будівель і споруд з використанням двох та більше джерел теплоти або теплоносіїв. Комбінованим також є опалення приміщення з перемінним тепловим режимом. При цьому опалення може бути багаторежимним, багатокомпонентним (частіше, двокомпонентним), з переривчастим режимом роботи. Багаторежимним називають опалення, яке здійснюється з різною температурою теплоносія у різні часи доби. Багатокомпонентним вважають опалення з декількома системами, які доповнюють одна одну для забезпечення необхідної тепловіддачі у приміщенні. При цьому одна з систем є базисною (наприклад, водяне опалення). Задача другої (повітряної, електричної тощо) є догріти повітря у приміщенні до необхідної температури за достатньо короткий період. Тепловий режим приміщень при багаторежимному опаленні характеризується трьома складовими: 1) постійна температура повітря протягом робочого часу; 2) зниження температури повітря при відключенні базисної системи у неробочий період (або переведення її у ощадний режим); 3) нагрівання приміщень перед початком роботи у них людей. Реалізація вказаного алгоритму забезпечує суттєве зменшення витрат теплової енергії для опалення приміщень за добу.

Роботу центрального водяного опалення (базова система) з успіхом можна доповнити системою вентиляції. Режим опалення організують наступним чином: після закінчення робочого часу водяну систему центрального опалення переводять у ощадний режим опалення зі зниженою температурою теплоносія, який триває практично до початку робочого дня. З початком робочого дня базову систему переводять у розрахунковий режим роботи і вмикають систему вентиляції, яка забезпечує подачу у охолоджені за нічні години робочі приміщення нагрітого повітря. Після стабілізації температурного режиму приміщень систему вентиляції вимикають.

На підставі аналізу результатів обчислення розподілу температури по товщині стінки та теплового режиму приміщення для різних варіантів виконання утеплення конструкції зовнішнього огороження показано, що для скорочення часу стабілізації температури повітря у приміщенні в ранкові години необхідна тепла ізоляція як зовнішньої, так і внутрішньої поверхні стін приміщення. Обчислення здійснено при умові, що термічний опір теплопередачі для розглянутої конструкції стіни відповідає сучасним нормативним вимогам. Проаналізовано вплив співвідношення товщини шарів зовнішньої та внутрішньої теплоізоляції на динаміку зміни теплового стану приміщення.